

出版、印刷、美术学校高、中、低班级的课外辅导读物

电脑制版实用技术

徐志放 殷伟盛 编著



印刷工业出版社

出版、印刷、美术学校高、中、低班级的课外辅导读物

电脑制版实用技术

徐志放 殷伟盛 编著



印刷工业出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

电脑制版实用技术/徐志放, 殷伟盛著, —北京: 印刷
工业出版社, 2001.9
ISBN 7-80000-409-0

I. 电… II. ①徐… ②殷… III. 电子计算机—应用—
印版制版 IV. TS804

中国版本图书馆CIP数据核字 (2001) 第058986号

出版、印刷、美术学校高、中、低班级的课外辅导读物

电脑制版实用技术

徐志放 殷伟盛 编著

*

印刷工业出版社出版发行

北京复外翠微路2号 邮政编码: 100036

江苏南洋印务集团印刷

各地新华书店经售

*

开本 889 × 1194 1/32 印张 5 字数 160 千字

2001年9月第1版 2001年9月第1次印刷

定价: 60.00元

(本书若有印刷、装订错误请向承印厂调换)

学以致用 至理名言
书叙述 贵在实用

高永清



原国家新闻出版署技术发展司司长
现中国印刷技术协会副理事长

高永清

前 言

当前电脑制版已取代电子分色制版，其操作人员来自各方，为使操作更具规范和普及基础知识、提高特技制作能力，以实用为主，是编著本书的立意。

书中内容分两部分，第一部分论述色彩的成因、网点的作用、制版的总过程、对原稿的识别和应正确对待、质量要求等内容的介绍及怎样对待彩报的制作。第二部分为电脑正常操作的规范、重点对怎样制作各种特技具体步骤，作详细释述，以实用为前提，图文对照，使操作者得此重点引导，能一册在手，得心应手地实用。今后如CTP推广有日时，更能适应。

书中《色谱》、《渐变网》可作对色彩组合随时查阅。

书后附多种常用的对照表，以备随时查考。

本书是各出版、印刷、美术学校高、中、低班级的课外辅导读物，有利迅速掌握实际操作技能，也可为广告平面设计师们提供开阔思路与灵感的必备之册。

在设计、制印过程中承江苏南洋印务集团公司鼎力配合，谨表谢意。

目 录

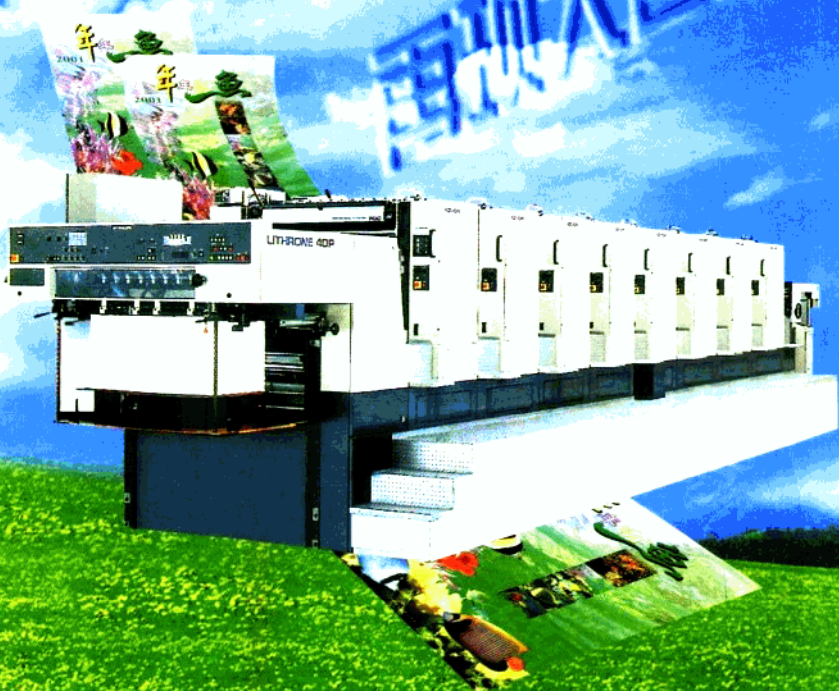
基础知识	徐志放	1
色彩的基本知识		2
网 点		11
制版过程		18
原 稿		20
质量要求		31
怎样对待彩报		32
电脑操作	殷伟盛	35
图像处理		37
文字特技		53
图像合成		91
滤镜效果		111
四色色谱		117
四色色谱		118
简明实用色谱		135
渐 变 色		137
彩色过渡网		138
线形、锥形、圆形、方形渐变		139
网点百分比淡化效果		140
附 录		141
中文简、繁字体对照表		142
英文字体对照表		144
电脑制版中英文词汇对照表		148
纸张常用开法一览表		155

基础知识

徐志放 著

- 色彩的基本知识
- 网点
- 制版过程
- 原稿
- 质量要求
- 怎样对待彩报

再现大自然



色彩的基本知识

色彩对制版的关系，是每个操作者应有的知识。

色彩离不开光，所以必须先简述一下“光”之所以能成“色”。

色彩是光的一种特征。

色彩是光的反映，没有光就没有色。如果一种物体，放在密封的黑暗处，人眼就见不到它的形体，更见不到它的色彩。因此光是使人眼能看到物体形态和色彩的惟一物质。

我们知道太阳光中包含着赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫七种可见的光谱(图1)，有时雨过天晴一轮彩虹就能说明。如运用三棱镜也能见到七种色彩(图2)，是可见光谱的七种色相，可归纳赤R(Red)、绿G(Green)、蓝B(Blue)三种原色光。

光波混合成色的方法叫加色法。

加色法是指光的三原色R、G、B相加成为白光(图3)，或其中任何两种色光相加而得到比原色光亮得多的新色光，即两种以上的色光同时刺激视神经而引起的色效应。例：

赤+绿=黄(黄比赤、绿都亮)

蓝+赤=品红(品红比蓝、赤都亮)

绿+蓝=青(青比绿、蓝都亮)

赤+绿+蓝=白(最亮)

图3所示是加色混合的典型情况。

光谱中R、G、B三种光波，是非其它色光所能混合而得，因此叫做三原色光。当然图3所示的纸上色彩，其纯度和亮度都不能与之确切相比。

色料混合成色的方法叫减色法

色料是指印刷用的油墨、绘画用的颜料及其它工业用的染料与颜料。

减色法也是从白光(或复色光)中减去某些色光而得到某一种颜色的现象。

减色法也是指色料三原色Y(Yellow)、M(Magenta)、C(Cyan)相加成为黑色(Black);或其中任意的两种色料相加而呈现比原来色料要暗的新色相。例:

黄+品红=赤(赤比黄、品红都暗)

青+黄=绿(绿比青、黄都暗)

品红+青=蓝(蓝比品红、青都暗)

黄+品红+青=近似黑色(最暗)

用黄、品红、青三种色彩的油墨在白纸上先后叠印,呈现的色彩即是减色法的一例(图4)。

色料三原色的色相是从白光中减去三原色光中的一种原色光所呈现的色相。(图5)

色料三原色的色相是色料中最基本的而非其它色所能合成的色相。

光的三原色赤R、绿G、蓝B和色料三原色黄Y、品M、青C,它们间存在互补的关系。例:黄是蓝的补色、品红是绿的补色、青是赤的补色。

根据加色法和减色法的原理,结论是色光相加,越加越亮;色料相加,越加越暗,尤其是“色料相加,越加越暗”的规律,对我们制版用色配比的启示及指导尤为重要。

一、彩色印刷的成色原理

彩色印刷品的成色原理,不仅是油墨叠加而成,也是减色混合(网点叠合)和加色混合(网点并列)的共同作用。

例如在一张彩色印刷品上某一紫色灰区域,用放大镜观察,会发现部分M、C、Y三色的网点重叠在一起,反射出的色相为紫灰色光波,这是减色混合的结果。如再仔细观察,也可以看出紫灰色区域,并不是所有M网点、C网点和Y网点都叠在一起,

其中有部分色网点是单独存在和并列的，但由于网点较小，观看时的视距稍远，很难看出其单独存在的网点，所以视觉上只有紫灰色，而不是M、C、Y油墨的原色。这就是加色混合的原理(图6)。

由网点组合的各种色彩，同理如此。

二、色彩的一般知识

1、色彩的分类

色彩可以分为两大类：

一类是黑、白、灰非彩色的叫做消色。它是由非选择性吸收的结果形成。例：黑色在光学意义上表示此色不反射任何色光，反射系数为0或极小；灰色在光学意义上表示此色平均反射了部分的三原色光，所以呈中性灰；白色在光学意义上表示此色对白光中的三原色光几乎全部反射。消色可以根据亮度来区分。

另一类是除了黑、白、灰以外的各种颜色，如黄、品红、青、赤、绿、蓝等，它们是由选择性吸收和反射而成。

2、原色、间色、复色

原色：黄色Y、品红色M、青色C。自然界中的色彩千变万化极为丰富，但色彩虽多最基本的就是这三种色料。其它的颜色(除最亮的白色外)都可以用这三种颜料按不同比例调配而成，但这三种颜色则不能用别的颜色调配出来，故名原色。

间色：赤色R、绿色G、蓝色B。是由两种原色调配而成。例：M与Y调成R色、Y与C调成G色、M与C调成B色。

复色：是原色与间色或两种以上的间色调配成的各种颜色。

3、色相、色度、明度、纯度

色相：是指色彩的面貌。例：赤、橙、黄、绿、青、蓝、紫就是七种基本的色相。

色度：又叫饱和度，是指颜色浓淡的程度。

明度：又叫光度，是指颜色因光度不同而产生的明暗程度。

另一种解释是指上述基本色相互相比较的明暗度。以黄色的明度最强，橙、绿次之，红、蓝再次之，紫色最弱。因此，在画面上便有明调与暗调之分。大致色彩偏向于紫黑的，便是暗调子；偏向黄白的，便是明调子。

纯度：七种基本色相纯度最高，因其中无其它色掺和在內，纯度愈高，色彩愈鲜艳。除此以外的色相，纯度都不及此。

4、色彩的冷热

色相给人的感觉一般分为两大类：红、橙、黄、赭等属于热色类(又称暖色)；蓝、青等属于冷色类。其它色彩在一定情况下都有偏热或偏冷的倾向。紫和绿介于冷暖之间，因红紫偏暖，蓝紫偏冷，黄绿偏暖，蓝绿偏冷。故也称中间色。

色相的冷暖感，不是绝对的而是相对的。如以紫红色与蓝色相比显得较热，若与红色相比则又显得较冷。

同时，色彩的冷热，会因物体视距而异。一般说来，物体离视点愈远，色相偏冷，纯度降低，明度减弱；反之，物体离视点愈近，色相偏热，纯度升高，明度增强。

5、固有色、光源色、环境色

固有色：就是物体本来的颜色。

光源色：就是光线对物体所起影响后的颜色。日光、月光、灯光等对物体照射影响后，使固有色都会起变化。

环境色：是环境对物体所起反光的颜色。

物体固有色是客观存在的，但不是孤立的，它必然要由固有色、光源色和环境色等三方面的因素来决定。

6、色彩的对比、和谐与色调

色彩对比的含义有两点：一是明度、色度的对比，即明色与暗色、深色与浅色的对比；二是色相的对比，万绿丛中一点红，万紫千红等是最好的说明。在色相对比中，红与绿、黄与紫、赤与青是三对基本对比色。通过对比可使对方更加鲜明强烈。但是，对比色运用得好，固然能使画面生动、醒目，反之，也会形成凌

乱刺目的缺点。

黑色与白色在色彩中属于极色。金色与银色是光泽色。黑白两色因为光度强烈的对比，易于与其它色配合。在其它色彩不能调和时，它们则能起调和作用。金色近橙黄色，银色近灰白色，与任何颜色也都能调和。人们曾说：金、银、黑、白、灰，各色合得来，所以也称它们为补救色。

和谐就是色与色之间的协调统一。色度、明度差别不大的同类色，如蓝色和绿色、黄色和橙色、橙色与红色在一起时是协调的、和谐的。因此调和色运用得好，可使画面和谐悦目，反之则会有单调枯燥之感。同时对比强烈的色彩，只要能有机结合，也能达到协调统一的效果。

色调就是根据主题思想的需要，运用不同的色彩表现形象和环境气氛，所构成有机统一的整体。色调都有色彩总的倾向，如果它倾向于冷色就是冷色调，如果它倾向于热色调就是热色调。

7、培养辨色能力

原稿上任何一种色彩，必须知道它可由哪几种油墨色相的网点所组成，它们各是几成网点，对于这种熟练地用各色版大小不同的网点组合，来表现千变万化的色彩，是制版者决不可少的一门辨色知识。

辨色的正确程度，决定了复制品色调符合原稿的程度。即使现今电脑已有彩色管理软件，但仍应经常以放大镜观察印刷品上各色网点大小的组合，并经常查阅对照《色谱》上的网点百分比，以不断提高自己的辨色能力。

现今制版除了中国画以外，都是以三原色为基础，以黑版为精神轮廓的用色指导了。

《色谱》是电脑制版和胶印工作者，掌握C、M、Y、K四色油墨叠印在不同的百分比的网点阶调上，再现色彩的基础比例，是衡量制版、印刷、运用色彩，检查色相变化的数据尺度。

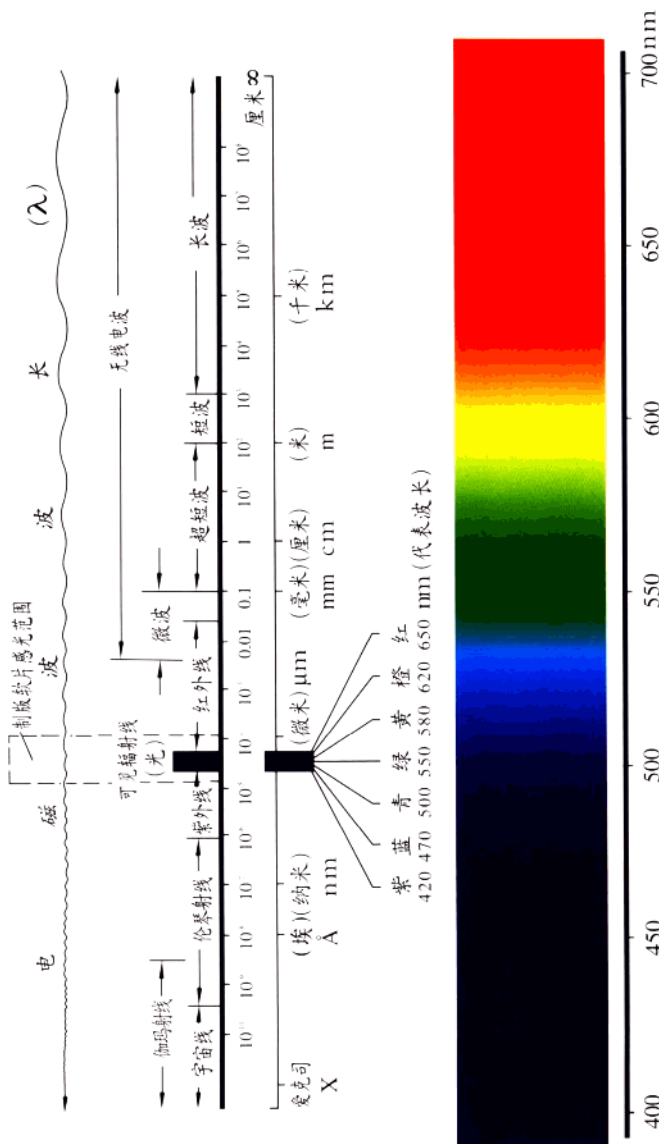


图1 可见光谱波长在电磁波范围中的位置

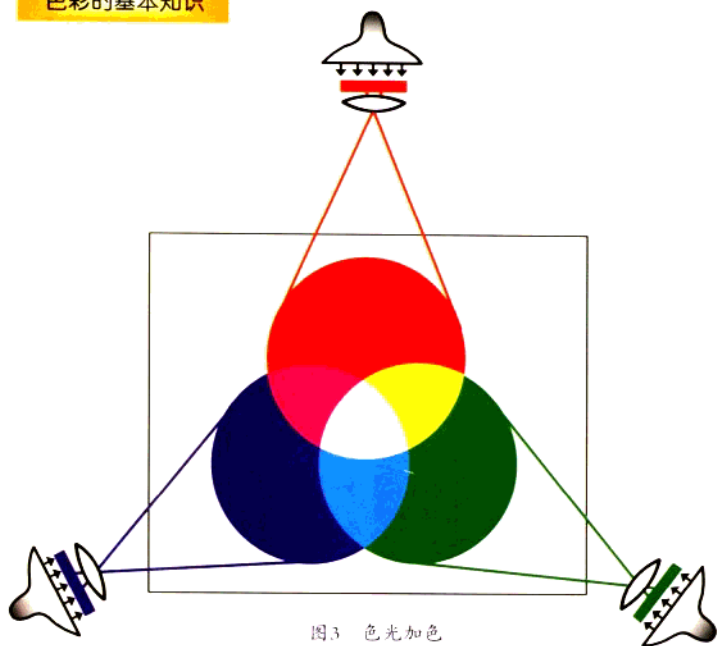


图3 色光加色

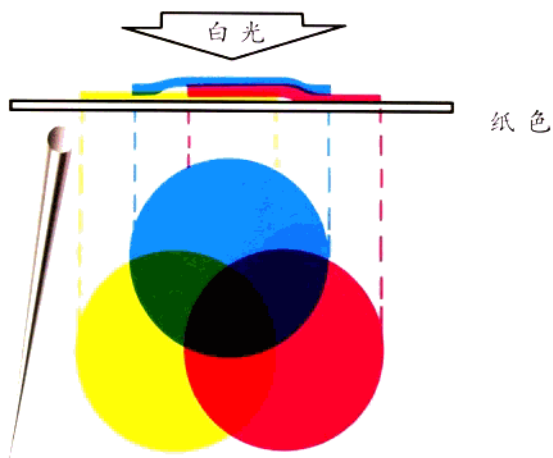
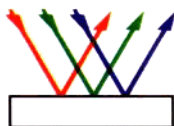


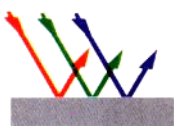
图4 色料减色

彩色的吸收与反射

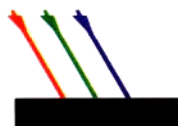
三原色光：赤 绿 蓝（紫蓝）



白
(消色)



灰 (中性灰)
(消色)



黑
(消色)



(原色) 品红



(原色) 黄



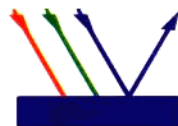
(原色) 青



(间色) 红



(间色) 绿



(间色) 紫



(复色) 赤紫



(复色) 橄榄



(复色) 古铜

图5 光与颜色的关系

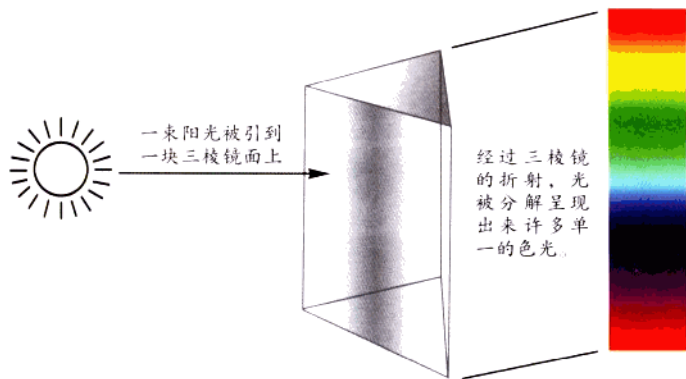


图2 棱镜把光折射造成色散

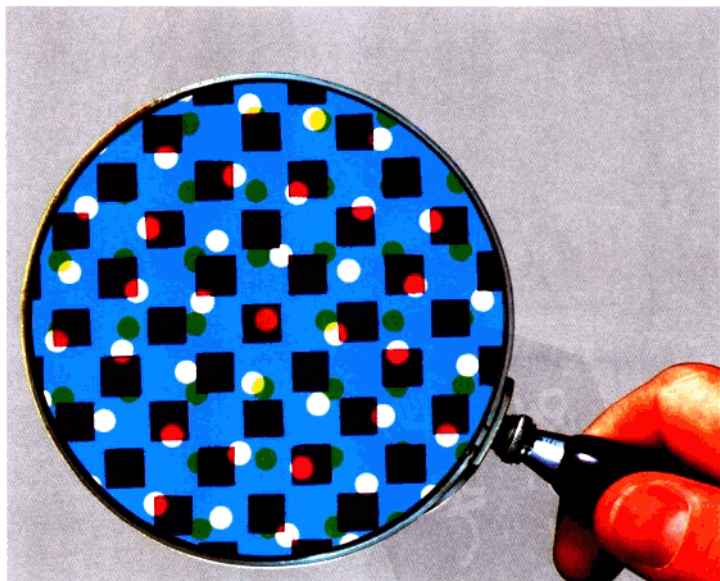


图6 网点——彩色印刷品的元素图

网 点

一张五彩缤纷的原稿，可以由几千种甚至上万种色相组成，但印刷却不能按原稿的每一色相制一块印版，只能对C(Cyan)、M(Magenta)、Y(Yellow)、K(Black)4个色，各以网点大小分出浓淡制成印版，才能印刷。

一、网点的作用

网点是胶印制版印刷中利用油水反斥原理的感脂单位，犹如人体中的细胞。

网点起着冲淡彩色油墨稀释剂的作用，犹如绘画者用水、油调配颜色。

网点在印刷的色彩组合中，起着组织颜色及层次和图像轮廓的作用。

如果没有网点，仅用一种色相的油墨，在一次印刷中就仅能表现一种浓淡，至多也只有线条粗细上的变化。这样是不能复制各类丰富多彩的多阶调原稿。

如果没有网点，就不可能将原稿上连续性的晕染色调，传递到金属印版上去。理由是：如将网点的半色调底片晒成金属印版，底片中网点部位不透光，透明部位全部透光，能使印版上感光膜固化，从而形成吸附油墨和排斥油墨两个部分，依赖网点面积大小的不同，乃能表现原稿繁复的晕染色调。反之，如将没有网点的连续调软片底片晒成印版，则中间密度部位虽能透光但不强，感光膜上得不到硬化程度的光量，不能形成感脂单位。由此获得的印版，就只有黑白之分而无中间浓淡层次。

因此，网点是表现浓淡不等连续阶调的最有效办法。起到使版面分割吸附油墨的作用。是用压力方式印刷的必然产物。

二、加网线数